

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 01.07.2025 14:36:30
Уникальный идентификатор:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

Планирование и обработка результатов химического эксперимента

Код, направление подготовки	04.03.01
Направленность (профиль)	Инфохимия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	химии
Выпускающая кафедра	химии

Типовые задания для контрольной работы

Задание № 1. Составление ПФП эксперимента, обработка и анализ его результата.

1. Понятие ПФП.
2. Особенности ПФП.
3. Натуральные и нормализованные обозначения уровней варьирования переменных факторов.
4. Способ построения ПФП для любого числа переменных факторов.
5. Свойства ПФП.
6. Понятие и планирование эффектов взаимодействия переменных факторов в полнофакторных экспериментах.
7. Расчет коэффициентов регрессии при переменных факторах и их взаимодействиях методом наименьших квадратов.

Задание № 2: Составление плана ДФП эксперимента, обработка и анализ его результата.

1. Дробный факторный план.
2. Реплика.
3. Существенные переменные.
4. Генерирующее соотношение.
5. Операция смешивания оценок коэффициентов уравнения регрессии.
6. Понятия генерирующих соотношений и определяющих контрастов.
7. Сравнительная оценка дробных реплик.

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Планирование эксперимента - основные термины и определения.
2. Методы планирования эксперимента.
3. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции.
4. Дисперсионный анализ. Критерий Фишера.
5. Применение критериев согласия для проверки статистических гипотез.
6. Задачи, решаемые с помощью дисперсионного анализа.
7. Оперативная характеристика. Порядок построения оперативной характеристики.

8. Задача оптимизации эксперимента. Выбор обобщенного параметра оптимизации.
9. Функция желательности.
10. Воздействующие факторы. Требования к факторам при планировании эксперимента.
11. Функция отклика. Модель «чёрного ящика».
12. Выбор математической модели функции отклика.
13. Способы поиска оптимума функции отклика. Шаговый принцип.
14. Принятие решений перед планированием эксперимента.
15. Полный факторный эксперимент.
16. Эксперимент типа 2^k . Матрица планирования эксперимента.
17. Свойства полного факторного эксперимента типа 2^k . Математическая модель.
18. Дробный факторный эксперимент.
19. Рандомизация.